

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(11)Publication number : 08-023940

(43)Date of publication of application : 30.01.1996

(51)Int.Cl.

A23L 2/44

(21)Application number : 06-161730

(71)Applicant : SANEI GEN F F I INC

(22)Date of filing : 14.07.1994

(72)Inventor : WASHINO KEN
TANAKA HISASHI**(54) PREVENTING AGENT FOR FLAVOR OF BEVERAGE FROM DETERIORATING AND
PREVENTION OF FLAVOR OF BEVERAGE FROM DETERIORATING****(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain the subject preventing agent useful for preventing the flavor of a beverage, etc., remarkably losing or deteriorating the flavor from deteriorating filled in a glass bottle or a transparent container made of a plastic, etc., by mixing a specific ingredient with an apple extract.

CONSTITUTION: This preventing agent for the flavor of a beverage from deteriorating contains a mixture of one or more of the group consisting of a sequestering agent such as gluconic acid, flavonols such as rutin and a sunflower extract with an apple extract therein. The preventing agent is capable of remarkably suppressing a change in the flavor with time without affecting the flavor of the beverage itself.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-23940

(43)公開日 平成8年(1996)1月30日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2 3 L 2/44

A 2 3 L 2/ 00

P

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平6-161730

(22)出願日

平成6年(1994)7月14日

(71)出願人 000175283

三栄源エフ・エフ・アイ株式会社

大阪府豊中市三和町1丁目1番11号

(72)発明者 鷺野 乾

大阪府豊中市北緑丘3-1-16

(72)発明者 田中 久志

大阪府寝屋川市河北東町1-4

(54)【発明の名称】 飲料用香味劣化防止剤および飲料の香味劣化防止方法

(57)【要約】

【目的】金属封鎖剤、フラボノール類、ヒマワリ抽出物からなる群の1種または2種以上と、リンゴ抽出物とを飲料に含有せしめることにより経時的に生じる香味の劣化を防止し、品質の安定した飲料を提供する。

【構成】炭酸飲料や果汁飲料等の飲料に金属封鎖剤、フラボノール類、ヒマワリ抽出物からなる群の1種または2種以上と、リンゴ抽出物とを併用して含有せしめることにより、飲料の製造工程中、流通段階および保存中における光、熱、空気等による香味の劣化を防止し、良好な香味を長期間保つことができ、品質の安定した飲料を提供することができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属封鎖剤、フラボノール類、ヒマワリ抽出物からなる群の1種または2種以上と、リンゴ抽出物とを含むことを特徴とする飲料用香味劣化防止剤。

【請求項2】 金属封鎖剤、フラボノール類、ヒマワリ抽出物からなる群の1種または2種以上と、リンゴ抽出物とを含有することを特徴とする飲料の香味劣化防止方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は飲料用香味劣化防止剤および飲料の香味劣化防止方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に飲料は製造工程中、流通段階および保存中の各段階において経時的に香味が劣化しており、特に透明ガラスビンや透明プラスチック容器入りの場合において劣化の度合は著しく、そのままでは本来の香味が消失したり、香味の劣化による異味異臭が発生したり等の問題が生じやすい。

【0003】こうした劣化を防止するために、アスコルビン酸等各種の酸化防止剤の添加や低温での流通、保存、また光や外気を極力遮断した容器を用いる等の方法がとられているが、未だ充分な香味劣化防止方法は確立されていないのが現状である。最近、健康維持に関する要望が強く、飲料に健康維持に寄与する成分、例えば α -カロテン、 β -カロテン、リコペン等のビタミン関連化合物、イコサペンタエン酸(EPA)、ドコサヘキサエン酸(DHA)、 α -リノレン酸、 γ -リノレン酸等の不飽和脂肪酸基含有油脂を添加したものの開発が進められているが、これらの化合物は飲料に添加され、殺菌等の処理を経て店頭に陳列されたとき、またその過程で安定性に乏しく、異味異臭の発生因子となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】一般に市販されている飲料は製造工程中、流通段階および保存中において光、熱、空気等による影響を受け、香味が変化し品質の低下をまねくことがあるが、本発明は、こうした飲料の香味劣化を防止し、品質の安定した飲料を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは飲料の香味劣化防止について鋭意研究した結果、飲料に金属封鎖剤、フラボノール類、ヒマワリ抽出物からなる群の1種または2種以上と、リンゴ抽出物とを添加することにより相乗効果が発揮され飲料の香味劣化防止に顕著な効果のあることを見いだした。すなわち、飲料の香味には影響を及ぼさず、良好な香味を長期間保つことができることを見いだし、本発明に至ったものである。以下に本発明を詳しく説明する。

金属封鎖剤、フラボノール類、ヒマワリ抽出物、からなる群の1種または2種以上と、併せてリンゴ抽出物とを含有することを特徴とするものであり、飲料の香味劣化防止方法は金属封鎖剤、フラボノール類、ヒマワリ抽出物、からなる群の1種または2種以上と、併せてリンゴ抽出物とを含有することを特徴とするものであり、該方法の場合、これらの物質を飲料に含有せしめること以外は、従来からの飲料の製造法を使用することができる。もともと飲料中にこれらの成分が含有していれば、その他の成分を追加すればよいし、同じ成分をさらに加えてもよい。

【0007】本発明でいう飲料とは特に限定されるものではなく、例えば炭酸飲料、果汁、果汁飲料、乳性飲料、コーヒー飲料、茶類飲料、アルコール飲料、その他を挙げることができる。飲料の原料としては砂糖、異性化糖、アスパルテーム等の甘味料、クエン酸、乳酸等の酸味料、香料、乳化剤、着色料、保存料、増粘安定剤、酸化防止剤、ビタミン類等の強化剤、果汁、野菜汁、乳、乳製品、酒等のアルコール飲料、コーヒー、茶類等の抽出液、機能性食品素材(例えばイコサペンタエン酸(EPA)、ドコサヘキサエン酸(DHA)、 α -リノレン酸、 γ -リノレン酸等、およびこれらを含有する油脂等)、炭酸ガス、無機成分等および飲料用水が挙げられ、これらを単独もしくは複数組み合わせて使用すればよいが特にこれらに制限されるものではなく、飲料に適した原料を適宜選択し使用すれば良い。原料を混和、溶解、懸濁、酵素処理、発酵等の処理をして調製し、殺菌、濾過、容器詰め等のいくつかの工程を経て飲料として供されるものである。こうして製造された飲料は製造工程中、流通段階および保存中において光、熱、空気等による影響を受け徐々に香味は変化し、製品価値が少しずつ低下していく。

【0008】本発明に使用できる金属封鎖剤としては、例えばアジピン酸、クエン酸、グルコン酸、コウジ酸、コハク酸、酒石酸、フィチン酸、フマル酸、リンゴ酸、ピロリン酸、ポリリン酸、メタリン酸、エチレンジアミン四酢酸及びこれらの塩類や、アラビアガム、アルギン酸、アルギン酸塩、アルギン酸プロピレングリコールエステル、カードラン、カラギナン、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロース塩、キサンタンガム、キチン、キトサン、グアーガム、ジェランガム、タマリンドシードガム、デンプングリコール酸ナトリウム、デンプンリン酸エステルナトリウム、ペクチン、ポリアクリル酸ナトリウム、その他の金属封鎖能を有する物質をあげることができ、これらからなる群の1種または2種以上を使用することができるが、さらに好ましくは、グルコン酸、コウジ酸、フィチン酸、ピロリン酸、ポリリン酸、メタリン酸、エチレンジアミン四酢酸及びこれらの塩類、キチン、キトサンからなる群の1種また

【0009】本発明に使用できるフラボノール類は、フラボノール骨格を有するものであればよく、アグリコン部であるフラボノールおよびその配糖体をいう。具体的には植物体から抽出することにより得られたもの若しくはそれらの精製物またはそれらの酵素処理若しくは加水分解により得られるものであって、例えば、ルチン、ケルセチン、イソケルセチン、モリン、ゴシピツリン、ゴシピン、ゴシペチン、ヘルバセチン、ミリシトリン、ミリセチン、ケルセチン-3-O配糖体、その他が挙げられる。また、エンジュ、ダッタンソバ、ドクダミ、ヤマモモ、その他植物中のフラボノールを比較的多量に含む部位からの水、アルコール、その他有機溶剤による抽出物であってもよい。フラボノール類は一般に水難溶性で取り扱いにくい物質であり、使用に先立ちアルコール、グリセリン、プロピレングリコールなどのアルコール類に溶かして用いてもよい。本発明にいうフラボノール類はこれらの中から1種又は2種以上が選ばれる。

【0010】なお、本発明でいうアルコールとは炭素数1から4の脂肪族アルコールを指し、例えばメタノール、エタノール、プロパノール、その他があげられる。本発明に使用できるヒマワリ抽出物はヒマワリ種子からの水および、またはアルコールによる抽出物をいい、抽出物そのものであっても、抽出物を除タンパクや脱色、脱臭等の精製をしたものでもよいし、酵素処理をしたものでも、これらの濃縮物であっても、凍結乾燥や噴霧乾燥等を行なった粉末でもよく、またどのような剤形のものでも使用できる。例えば特開平3-221578による方法を用いて製造したものも使用できる。

【0011】本発明でいうリンゴ抽出物とは、フェノール系化合物を含むものであり、リンゴからの抽出物そのものであってもよいし、リンゴ搾汁液から炭酸ナトリウム、水酸化ナトリウム、その他を利用して常法によりフェノール系化合物を分画したものでもよいし、さらにこれらを活性炭、アルミナ、シリカゲル、アルキル基もしくはフェニル基導入化学結合型シリカゲル、アンバーライトXAD-2、アンバーライトXAD-4その他のスチレン系ポーラスポリマー、オルガノ株式会社製FP-0102、FP-1101その他のヒドロキシメチル基もしくはそのジエステル等の親水基導入ポーラスポリマー、アンバーライトXAD-7、アンバーライトXAD-8その他のアクリル系ポーラスポリマー、サイクロデキストリンポリマー、イオン交換樹脂、その他を用いてクロマトグラフィーによりフェノール系化合物を分画した画分の1種または2種以上でもよい。また以上の群から選ばれる1種または2種以上でもよい。また所望により、上記リンゴ抽出物の濃縮物であっても、凍結乾燥や噴霧乾燥等を行なった粉末でもよく、またどのような剤形のものでもリンゴ抽出物として使用することもできる。リンゴ抽出物とは例えばリンゴの未熟果を洗浄、破

着樹脂にて精製したものを濃縮して得ることができる。またニッカウキスキー株式会社製リンゴポリフェノールのような市販品を用いることもできる。リンゴ抽出物は、その原料、抽出や精製方法によりその成分組成は変動するが、主成分であるフェノール系化合物はアントシアニン類、フラボノール類、カテキン類、ジヒドロカルコン類、プロシアニジン類、その他のポリフェノール類で構成されている。

【0012】飲料に本発明にかかる香味劣化防止剤を添加する時期および、金属封鎖剤、フラボノール類、ヒマワリ抽出物からなる群の1種または2種以上と、リンゴ抽出物とを添加する時期については特に限定されるものではなく、飲料の製造工程中のどの段階で添加してもかまわない。

【0013】金属封鎖剤、フラボノール類、ヒマワリ抽出物およびリンゴ抽出物の添加量については添加対象の飲料により異なるが、期待される効果や香味上の問題から自ずと定まってくるものである。金属封鎖剤の添加量は使用する金属封鎖剤の種類、飲料の種類、使用する水質等により変動するが一般的には飲料に対して1ppm以上添加することが望ましい。

【0014】フラボノール類の使用量は選択するフラボノールによってもその使用量は異なるが、例えばイソケルセチンを選択する場合にあっては、飲料に対して1~200ppm程度の添加量が望ましい。この1ppm未満の濃度では期待される効果が十分に発揮されず、200ppmをこえる濃度ではイソケルセチンの飲料に対する溶解度が低いため析出物を生じるといった問題点があり、また香味にも影響する。

【0015】ヒマワリ抽出物の使用量は例えば60%含水エタノールで抽出したヒマワリ抽出物の場合、果汁入り炭酸飲料に使用する際には固形分として5~1000ppm程度の添加が好ましい。5ppm未満の濃度では期待される効果は得られず、1000ppmをこえる濃度では添加するヒマワリ抽出物が飲料の香味に影響する。

【0016】リンゴ抽出物の使用量はリンゴからの抽出、精製方法や、添加する飲料の種類等により変動するが、例えばニッカウキスキー株式会社製リンゴポリフェノール末を無果汁炭酸飲料に使用する際にはリンゴ抽出物として2~500ppm程度の添加が好ましい。2ppm未満の濃度では期待される効果は得られず、500ppmをこえる濃度ではリンゴ抽出物自体の香味が飲料の香味に影響する。

【0017】本発明にかかる香味劣化防止剤の添加および本発明にかかる香味劣化防止方法により非常に多種類の飲料において香味劣化防止効果が発揮されるが、特に光照射の影響をうけやすいガラスびんやプラスチック製の透明容器に充填された飲料に添加した場合添加しな

【0018】

【実施例】

参考例1

水100L(温度55℃)にルチン500gを分散し、これにナリンギナーゼ(天野製薬株式会社、商品名ナリンギナーゼ"アマノ")を50g添加した。この系のpHは7であった。これを5時間50℃に保持したのち、濃縮し、50Lとした。冷却したところイソケルセチンが沈殿した。沈殿物をろ別して集め、乾燥することによりイソケルセチン320gを得た。

【0019】参考例2

イソケルセチン320gに100Lの水を加え、コーンスターチ800gを添加し、均質にし、これにCGTase(天野製薬株式会社、商品名コンチザイム)200mlを添加し温度55℃、pH6.8にて12時間保持した。この溶液を吸着樹脂カラム(三菱化成(株)製ダイアイオンHP-21)に通してケルセチン-3-O-配糖体を吸着させ、ついで50%V/Vメタノール水溶液で脱着させた。脱着液を濃縮乾固して固形物550gを得た。この固形物は、未反応のイソケルセチンやグルコース残基数の異なる配糖体を含むケルセチン-3-O配糖体混合物であった。この配糖体の混合物をケルセチン配糖体と呼ぶ。

【0020】参考例3

機械粉碎したヒマワリ種子1500gに60%(v/v)エタノール9Lを添加し、60℃で7時間抽出した。冷却濾過後、減圧下濃縮乾固し、60.3gの乾固物を得た(以下、ヒマワリ抽出物という)。

【0021】参考例4

8月に採取したリンゴ果実(品種名ふじ)5kgを破碎、搾汁し、その搾汁液を遠心分離、清澄濾過後、イオン交換樹脂カラム(オルガノ株式会社製アンバーライトIRA-402BL)に通液し、水洗後、4%水酸化ナトリウムにてフェノール系化合物を含む吸着物を回収した後、中和し、電気透析装置(旭化成工業株式会社製マイクロアシライザーG3型)にて脱塩および低分子のイオン性物質を除き、減圧下濃縮乾固し、25.8gの乾固物を得た(以下、リンゴ抽出物Aという)。

【0022】実施例1

ケルセチン配糖体5gとリンゴ抽出物(ニッカウキスキー株式会社製リンゴポリフェノール末、以下リンゴ抽出物Bという)10gとを混合し香味劣化防止剤1を15g調製した

【0023】実施例2

30%エタノール水溶液189gにグルコン酸1gとり

ンゴ抽出物A10gとを溶解し香味劣化防止剤2を200g調製した

【0024】実施例3

ヒマワリ抽出物を6g、リンゴ抽出物B6gおよびデキストリン165gをイオン交換水300mlに溶解させた溶液に、あらかじめ50mlのエタノールに3gのイソケルセチンを加熱溶解させた溶液を加えて混合し、スプレードライヤーを使用してインレット温度150℃、アウトレット温度80℃で噴霧乾燥を行ない、乾燥粉末である香味劣化防止剤3を147.5g調製した

【0025】実施例4

エタノール34gとイオン交換水50gとをあらかじめ混合したものにリンゴ抽出物A10g、ケルセチン配糖体5g、フィチン酸1gを溶解させ、香味劣化防止剤4を100g調製した。

【0026】実施例5

ヒマワリ抽出物を10g、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム1g、リンゴ抽出物B10gを混合し、香味劣化防止剤5を21g調製した。

【0027】実施例6

イオン交換水274gに、ヒマワリ抽出物1を10g、ケルセチン配糖体を5g、メタリン酸ナトリウム1.5g、リンゴ抽出物A10gを溶解させ、香味劣化防止剤6を300g調製した。

【0028】実施例7

<処方1>

果糖ぶどう糖液糖 100.0g

クエン酸(結晶) 0.9g

クエン酸3ナトリウム 0.1g

レモン香料 1.0g

清水にて全量を200mlとしたシロップを調製し、このシロップを炭酸水で1000mlとする

処方1の無果汁透明炭酸飲料を200ml容透明ガラスびんに静かに移しかえ、香味劣化防止剤を種類毎に区分して添加し、晴天の日中に(平均気温約26℃)10時間放置した後、10名のパネラーによる官能評価を行ない集計したところ表1のような結果となった。

評価記号の説明

◎：非常に効果がある(未照射品と同程度)

○：効果がある

△：やや効果がある

×：効果なし(無添加品と同程度)

【0029】

【表1】

10

20

30

40

試験区	香味劣化防止剤	評価
1	無添加	×
2	リンゴ抽出物B (100ppm)	○
3	ケルセチン配糖体 (50ppm)	○
4	香味劣化防止剤1 (75ppm)	◎

香味劣化防止剤1 = リンゴ抽出物B 50 ppm + ケルセチン配糖体 25 ppm

【0030】実施例8

<処方2>

砂糖 100.0 g
クエン酸 (結晶) 2.0 g
アスコルビン酸 0.5 g
濃縮1/5リンゴ果汁 22.0 g
フルーツ香料 3.5 g
清水で全量を1000mlとする

処方2の果汁入り飲料に、香味劣化防止剤を種類毎に区*

* 分して添加し、200ml容ガラスびんに充填し85℃
10 で20分間殺菌後冷却し晴天の日中に (平均気温約25℃) 10時間放置した後、10名のパネラーによる官能評価を行なったところ表2のような結果となった。試験区3では処方のリンゴ果汁中の本発明でいうリンゴ抽出物と金属封鎖剤のグルコン酸との相乗効果で評価が高くなった。

【0031】

【表2】

試験区	香味劣化防止剤	評価
1	無添加	×
2	リンゴ抽出物A (100ppm)	○
3	グルコン酸 (10ppm)	◎
4	香味劣化防止剤2 (0.1%)	◎

香味劣化防止剤2 = リンゴ抽出物A 50 ppm + グルコン酸 5 ppm

【0032】実施例9

<処方3>

砂糖 100.0 g
クエン酸 (結晶) 2.0 g
アスコルビン酸 0.5 g
濃縮1/5温州果汁 44.0 g
オレンジ香料 3.5 g
清水で全量を1000mlとする

※

* 処方3の果汁入り飲料に、香味劣化防止剤を種類毎に区分して添加し、200ml容ガラスびんに充填し85℃で15分間殺菌後冷却し、35℃の暗所で1カ月間静置した後、10名のパネラーによる官能評価を行なったところ表3のような結果となった。

【0033】

【表3】

試験区	香味劣化防止剤	評価
1	無添加	×
2	リンゴ抽出物B (100ppm)	○
3	ヒマワリ抽出物 (100ppm)	○
4	イソケルセチン (50ppm)	○
5	香味劣化防止剤3 (0.1%)	◎

香味劣化防止剤3 = リンゴ抽出物B 33 ppm + ヒマワリ抽出物 33 ppm + イソケルセチン 17 ppm

【0034】実施例10

<処方4>

砂糖 67.5 g
果糖ぶどう糖液糖 (75%) 25.0 g
クエン酸 (結晶) 0.05 g
レモン透明果汁 5.5 g

香料 2.0 g

清水で全量を1000mlとする

処方4のレモンティー飲料に、香味劣化防止剤を種類毎に区分して添加し、180ml容缶に充填し120℃で5分間殺菌後冷却し、55℃で2週間静置した後、10名のパネラーによる官能評価を行なったところ表4のよ

【0035】

* * 【表4】

試験区	香味劣化防止剤	評価
1	無添加	×
2	リンゴ抽出物A (100ppm)	○
3	ケルセチン配糖体 (50ppm)	○
4	フィチン酸 (10ppm)	△
5	香味劣化防止剤4 (0.05%)	◎

香味劣化防止剤4 = リンゴ抽出物A 50 ppm + ケルセチン配糖体 25 ppm
+ フィチン酸 5 ppm

【0036】実施例11

<処方5>

果糖ぶどう糖液糖 105.0 g
粉末発酵乳 25.0 g
脱脂粉乳 10.0 g
クエン酸 (結晶) 2.0 g
ヨーグルト香料 0.5 g
水で全量を1000mlとする

※ 処方5の乳性飲料に香味劣化防止剤を種類毎に区分して添加し、200ml容透明ガラスびんに充填後80℃で20分間殺菌し、冷却後10℃にて蛍光灯照射下(約3000ルクス)で3週間静置した後、10名のパネラーによる官能評価を行なったところ表5のような結果となった。

【0037】

* 【表5】

試験区	香味劣化防止剤	評価
1	無添加	×
2	リンゴ抽出物B (100ppm)	○
3	ヒマワリ抽出物 (100ppm)	○
4	エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム (10ppm)	△
5	香味劣化防止剤5 (105ppm)	◎

香味劣化防止剤5 = リンゴ抽出物B 50 ppm + ヒマワリ抽出物 50 ppm
+ エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム 5 ppm

【0038】実施例12

<処方6>

果糖ぶどう糖液糖 (75%) 100.0 g
ホワイトリカー (アルコール分35%) 150.0 g
クエン酸 (結晶) 3.5 g
1/5グレープフルーツ透明果汁 1.0 g
かんきつ香料 1.0 g
清水で全量を1000mlとする

30★ 処方6のアルコール飲料に、香味劣化防止剤を種類毎に区分して添加し、200ml容ガラスびんに充填し70℃で20分間殺菌後冷却し、25℃で蛍光灯照射下(約3000ルクス)に2週間静置した後、10名のパネラーによる官能評価を行なったところ表6のような結果となった。

【0039】

★ 【表6】

試験区	香味劣化防止剤	評価
1	無添加	×
2	リンゴ抽出物A (100ppm)	○
3	ヒマワリ抽出物 (100ppm)	○
4	メタリン酸ナトリウム (10ppm)	△
5	ケルセチン配糖体 (50ppm)	○
6	香味劣化防止剤6 (0.1%)	◎

香味劣化防止剤6 = リンゴ抽出物A 33 ppm + ヒマワリ抽出物 33 ppm
+ ケルセチン配糖体 17 ppm + メタリン酸ナトリウム 5 ppm

【0040】

ル類、ヒマワリ抽出物からなる群の1種または2種以上

ものの香味には影響を与えずに香味の経時変化が顕著に抑制され、品質の安定した飲料を提供することができる

ようになった。